

흡수식 2중 효용 냉동기용 고효율 직렬흐름 및 혼합흐름 사이클의 특성 비교

박찬우*, 조현철⁽¹⁾

LG전선(주) 기계 연구소*, LG전선(주) 공조 사업부⁽¹⁾

The study of Characteristics of the High Efficiency Series Flow Cycle and Mixed flow cycle for double effect absorption chiller.

Chan Woo Park*, Hyun Churl Cho⁽¹⁾

*LG cable Ltd, Machinery Research Center,

555, Hogae dong, Dong an gu, An Yang, Kyung-gi, 431-080, Korea

LG cable Ltd, Air conditioning Division⁽¹⁾

요 약

본 연구에서는 흡수식 2중효용 고효율 직렬 흐름 사이클과 혼합흐름 사이클의 특성을 파악하는 것을 목적으로 한다. 아울러 본 연구를 기반으로 2중 효용 직렬 및 혼합 흐름 사이클의 최적 고효율 작동조건을 설계하도록 한다. 혼합흐름 사이클은 병렬흐름 사이클과 직렬 흐름 사이클을 조합한 것으로 흡수기 출구에서 저온 열교환기를 통과한 흡수용액의 일부가 저온 재생기로 들어가는 것을 지칭한다.

혼합 흐름이 직렬흐름보다 동일 성능대비 적은 입열량을 요구하며, 회용액의 일부가 저온재생기로 분기 유입되기 때문에 저온 재생기의 열량은 크편이며 고온 열교환기 열량은 고온 열교환기로 가는 유량이 줄어들므로 적다. 고온 재생기의 고온 부식과 관련지어서 흡수액 온도가 165 ℃ 이상은 문제가 되므로 분리비율은 0.4 정도가 적당함을 알 수 있다. 직렬 흐름보다 혼합흐름의 COP 가 약 6.6% 높은 것으로 나타나 있고 저온재생기 열교환량은 10.6% 증가, 고온 열교환량은 38.4%정도 감소한다. 냉매열교환기 및 베가스열교환기를 부착한 고효율 사이클에서는 냉매드레인 열교환을 회용액의 일부와 열교환한 경우가 가장 COP 가 높았다.

참 고 문 헌

1. S. Y. Jeong, 1995, Simulation of Absorption Refrigerant Cycle, Journal of Air Conditioning and Refrigeration, Vol. 23 , No. 4, pp. 282-289.
2. Sung Min Chin, Jong Soo Jurng, Bong Chul Chung, Seung Hak Choi, The system characteristics of Hot water driven Absorptin chiller for cooling water flow rates, Proceedings of the SAREK 2000 Summer Annual Conference, Vol. III pp. 960~964. Grossman, G., DeVault R., Creswick, F., 1995.
3. Grossman, G., DeVault R., Creswick, F., 1995, Simulation and performance analysis of an ammonia-water absorption heat pump based on GAX cycle, ASHRAE Transaction, Vol. 101, No. 1, pp. 1189-1196.